

Helsinki 10.6.2004

Rec'd PCT/PTO 7 JAN 2005

PCT/FI/2004/000313

10/522550

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Nextrom Holding S.A.  
Morges, CH

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20030800

Tekemispäivä  
Filing date

27.05.2003

Kansainvälinen luokka  
International class

B65H

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä ja sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten  
tuotteiden päällystyslinjan yhteydessä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä  
Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,  
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the  
description, claims, abstract and drawings originally filed with the  
Finnish Patent Office.

*Marketta Tehliköski*

Marketta Tehliköski  
Apulaistarkastaja

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001  
Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No.  
1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and  
Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

**BEST AVAILABLE COPY**

## Menetelmä ja sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden päällystyslinjan yhteydessä

Keksinnön kohteena on menetelmä kuidunomaisen tuotteen tai  
 5 kuidunomaisten tuotteiden, erityisesti optisen kuidun tai kuitujen päällystyslinjan yhteydessä, jossa kuidunomainen tuote ja tuotteet johdetaan lähtövälineiltä puristinpäähän, jonka avulla kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden ympärille muodostetaan putki. Keksinnön kohteena on edelleen sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden päällystyslinjan  
 10 yhteydessä.

Edellä mainitun tyyppistä tekniikkaa on käytetty esimerkiksi optisten kuitujen toisiopäällystyslinjassa. Aiemmin tunnetun tekniikan yhteydessä uudet kuidut on pujotettu käsin puristinpäälle sen jälkeen kun edellisen päällystysprosessin kuidut ovat loppuneet. Tällainen menettely on teknisesti täysin toimiva,  
 15 mutta ongelmana on kuitenkin ollut se, että linja on täytynyt joissain tapauksissa jopa pysäyttää ennen kuin uuden kuidun tai uusien kuitujen pujotus on ollut mahdollista. Tästä on aiheutunut katkoksia tuotantoon, joka on puolestaan lisännyt kustannuksia.

Aiemmin on kehitetty myös valmistuslinjoja, joissa on kahdet kuitulähdöt niin, että uudet kuidut on voitu virittää lähtöihin edellisten ollessa ajossa. Ongelmana tällaisissa ratkaisuissa on ollut se, että kuituleikkuri on kelattu takaisin kuitujen loputtua ja vasta sen jälkeen on ollut mahdollista pujottaa uudet  
 20 kuidut leikkuriin puristinpään läpi ja edelleen putkeen linjanopeuden ollessa niin alhainen, että käsin tapahtuva pujotus on mahdollista.

Kaikkien aiemmin tunnettujen ratkaisujen epäkohtana on siis ollut se, että päällystyslinja on jouduttu pysäyttämään tai ainakin linjan nopeutta on jouduttu vähentämään huomattavan paljon ennen kuin uusien kuitujen käsin tapahtuva syöttö on ollut mahdollista. Käsin tapahtuvasta uusien kuitujen syöttöstä on siis ollut seurauksena tuotannon hidastusta ja lisäksi käsin tapahtuva  
 25 syöttö on työvaiheena hankala ja joissain tapauksissa myös työturvallisuuteen vaikuttava seikka.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan menetelmä ja sovitelma, joiden avulla aiemmin tunnetun tekniikan epäkohdat voidaan eliminoida. Tähän on päästy keksinnön mukaisen menetelmän ja sovitelman avulla. keksinnön  
 30 mukainen menetelmä on tunnettu siitä, että kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet ohjataan edellisen tuotteen tai tuotteiden päällystyspro-

sessissa toimivasta päällystyslinjasta sivussa olevassa valmisteluasemassa  
 olevalle syöttöyksikölle, syöttöyksikkö siirretään edellisen tuotteen tai tuotteiden  
 päällystysprosessin päätyttyä päällystyslinjalle ja kuidunomainen tuote tai  
 kuidunomaiset tuotteet syötetään puristinpäälle ja kiihdytetään putken nopeu-  
 teen syöttöyksikön avulla, ja syöttöyksikkö kytetään irti kuidunomaisesta tuot-  
 teesta tai kuidunomaisista tuotteista kun kuidunomaiseen tuotteeseen tai kui-  
 dunomaisiin tuotteisiin ja/tai putkeen liittyvät mittaparametrit saavuttavat ennal-  
 ta määrätty arvot ja siirretään takaisin päällystyslinjasta sivussa olevaan val-  
 misteluasemaan. Keksinnön mukainen sovitelmä on puolestaan tunnettu sitä,  
 että sovitelmä käsittää syöttöyksikön, jossa on moottorikäyttöinen rullalaitte ja  
 ohjaussuutin kuidunomaiselle tuotteelle tai kuidunomaisille tuotteille, joka on  
 sovitettu siirtymään päällystyslinjasta sivussa olevasta valmisteluasemasta  
 päällystyslinjassa olevaan syöttöasemaan ja takaisin kuidunomaisen tuotteen  
 tai kuidunomaisten tuotteiden syöttämiseksi puristinpäälle sen jälkeen kun  
 edellinen päällystysprosessi on päättynyt, sekä mittausvälineet kuidunomai-  
 seen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin liittyvien mittaparametrien mit-  
 taamiseksi syöttöyksikön ohjausta varten.

Keksinnön etuna on se, että uusien kuitujen pujotus on automaatti-  
 nen tapahtuma, joten operaattorin ei tarvitse osallistua starttiin eikä hän vaiku-  
 ta pujotuksen onnistumiseen, jolloin myös työturvallisuus parantuu. Etuna on  
 edelleen se, että linjanopeutta ei tarvitse alentaa uusien kuitujen syöttöä var-  
 ten, vaan syöttö voidaan tehdä suurellakin linjanopeudella. Etuna on myös se,  
 että koska kuidut kiihdytetään hallitusti putken nopeuteen niin samalla välte-  
 tään tensionykyys kuitujen tarttuessa putkeen. Etua saadaan myös siitä, että  
 valmistelu tapahtuu edellisten kuitujen ollessa ajossa, joten linjan tuotanto-  
 /seisokkiaika suhde paranee aiemmin tunnettuun tekniikkaan verrattuna.

Keksintöä ryhdytään selvittämään seuraavassa tarkemmin oheises-  
 sa piirustuksessa kuvatun erään sovellutusesimerkin avulla, jolloin

kuvio 1 esittää periaatteellisesti keksinnön mukaisen sovitelman  
 pääosat,

kuvio 2 esittää sivukuvantona keksinnön mukaisen sovitelman kuitu-  
 jen päällystyslinjaan sovitettuna,

kuvio 3 esittää keksinnön mukaisen sovitelman erästä yksityiskoh-  
 taa ylhäältä nähtynä kuvantona,

kuviot 4a – 4c esittävät vaiheittain kuvion 3 mukaisen yksityiskoh-  
 dan toimintaa,

kuvio 5 esittää periaatteellisesti keksinnön mukaisen laitteen toista yksityiskohtaa ja sen toimintaperiaatetta,

kuvio 6 esittää keksinnön mukaisen laitteen kolmatta yksityiskohtaa ja

5 kuvio 7 esittää kaaviollisesti tensiosäädön periaatetta.

Kuviossa 1 on esitetty periaatteellisesti keksinnön mukaisen sovitelman pääosat. Viitenumerolla 1 on esitetty syöttöyksikkö, viitenumerolla 2 ohjauskotelo ja viitenumerolla 3 ohjauspaneeli. Syöttöyksikkö voidaan muodostaa esimerkiksi putkipalkista tai putkipalkeista valmistetusta rungosta, johon komponentit on kiinnitetty. Kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden syöttö tapahtuu moottoroidun rullalaitteen 4 avulla. Toimintoja ohjataan ohjauskoteloon 2 sijoitetun logiikan avulla. Ohjauspaneelistä 3 voidaan asettaa ajettavalle tuotteelle sopivat ohjausparametrit.

15 Termillä kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet tarkoitetaan tässä yhteydessä kaikkia pitkänomaisia taipuisia tuotteita, jotka käyttäytyvät syöttöprosessissa esimerkiksi optisten kuitujen tavoin.

Kuviossa 2 on esitetty keksinnön mukainen sovitelmä optisten kuitujen päälylystysprosessin yhteydessä. Viitenumeron 5 avulla kuvioon 2 on merkitty kuitujen lähtövälineet ja viitenumeron 6 avulla kuidut. Kuituja voi olla yksi tai useampia. Viitenumeron 7 avulla kuvioon 2 on merkitty puristinpää, jonka avulla kuitujen 6 ympärille muodostetaan putki 8.

Moottoroitu rullalaite 4 käsittää halkaistavat ohjainputket 9 ja 10, jotka ohjaavat kuidut rullille 11 ja 12 ja rullilta puristinpään 7 kuituneulaan. Avattuina rullat 11 ja 12 ja ohjainputket 9 ja 10 sallivat syöttöyksikön siirtymisen 25 pois lankalinjalta ja kuitujen pujotuksen. Suljettuina rullat ottavat vastaan kuitujen lähtövälineisiin asetetun tension ja pujotuksessa syöttävät kuidut neulojen/puristinpään läpi ja kiihdyttävät ne linjanopeuteen. Kuitujen pujotuksen helpottamiseksi rullat 11 ja 12 sulkeutuvat vaiheittain kuten kuvioissa 4a – 4c on esitetty. Sulkeutuminen tapahtuu järjestyksessä ensin ohjainputket ja sitten 30 vasta rullat. Avautuminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Rullia 11 ja 12 ja ohjainputkia 9 ja 10 liikutellaan esimerkiksi pneumaattisen toimilaitteen 13 avulla. Toista rullista pyöritetään moottorin 14 avulla.

Syöttöyksikön 1 runkopylväs on kuvion esimerkissä sovitettu liikku-  
maan poikittais-vaakasunnassa lankalinjaan nähden lattiaan kiinnitetyn pohja-  
35 levyn 15 päällä kiskoilla 16 sylinterin 17 liikuttamana. Liikkuvan runko-osan 18

varaan sovitettu varsinainen ohjausosa 18 on sovitettu nousemaan ja laske-  
maan kiskojen 19 varassa toimilaitteen 20, esimerkiksi sylinterivälineen avulla.

Kääntyvä runko-osa 21 on kiinnitetty nivelellä 22 liikkuvaan runko-  
osaan 18 ja em. osien väliin on asennettu voima-anturi 23, joka mittaa kuitujen  
5 syöttörulliin kohtamaa voimaa. Voiman mittauksen periaate on kuvattu erik-  
seen kuviossa 5.

Ajossa kuidut 6 kulkevat parikymmentä senttiä ennen puristinpäästä  
ohjaussuuttimen 24 läpi. Valmisteltaessa, ts. silloin kun syöttöyksikkö on pääl-  
lystyslinjasta (lankalinjasta) sivussa olevassa valmisteluasemassa kuidut pujo-  
10 tetaan uuden ohjaussuuttimen läpi, joka asetetaan pujotuslaitteessa olevaan  
pitimeen 25. Pidin 25 on kiinnitetty liikkuvaan runko-osaan 17. Kun pujotuslaite  
liikkuu valmisteluasemasta syöttöasemaan, pujotettu ohjaussuutin työntyy pu-  
ristinpäähän kiinnitettyyn kasettiin 26, syrjäyttää tieltään edellisillä kuiduilla  
käytössä olleen ohjaussuuttimen ja asettuu sen tilalle. Tämä yksityiskohta on  
15 esitetty kuviossa 6.

Keksinnön mukaisen sovitelman toimilaitteiden ja moottorin vaatimat  
komponentit on sijoitettu ohjauskoteloon 2. Laitteen ohjauksesta ja säädöistä  
huolehtii logiikka. Käyttöä ja ohjausparametrien asettelua varten laitteella on  
oma ohjauspaneeli 3. Automaattisen pujotuksen käynnistys, rasvapumpun oh-  
20 jaus pujotuksessa ja linjanopeus ja kuitutensiotietojen siirto laitteelle voidaan  
toteuttaa kytkemällä laitteen logiikka väylän kautta linjaohjauslogiikkaan.

Keksinnön mukainen sovitelma toimii periaatteessa seuraavalla ta-  
valla. Kitukelat asetetaan kuitujen lähtövälineisiin 5 eli kuitulähtöihin ja kuitujen  
pääät vedetään pujotuslaitteelle eli syöttövälineelle 1. Kuitujen pääät pujotetaan  
25 ohjaussuuttimen 24 läpi ja asetetaan rullalaitteen 4 avoimeen kitaan, joka on  
estetty kuviossa 4a. Seuraavaksi suljetaan ohjausputket 9, 10 ja rullat 11, 12  
kuten kuvioissa 4b ja 4c on esitetty. Em. toiminta suoritetaan painamalla ohja-  
uspaneelin 3 painiketta. Kuitujen pääät katkaistaan syöttöputken tasalle. Kun  
tarkoituksena on tehdä pujotus automaattisesti edellisten kuitujen loputtua vali-  
30 taan ohjauspaneelista automaattikäynnistys.

Automaattinen toiminto tapahtuu seuraavasti kun käytetään ensim-  
mäistä säätövaihtoehtoa. Syötön käynnistys tapahtuu joko kuitujen loppumis-  
tietona linjalta tai painamalla käynnistysnappulaa ohjauspaneelissa 3. Kuitujen  
loppuminen voidaan aikaansaada myös leikkaamalla kuidut poikki leikkurilla.  
35 Käynnistysnappulan napin käyttö tulee eteen jos esimerkiksi putken väri-  
vaih-  
to vaatii odotusaikaa. Syöttöyksikkö liikkuu valmisteluasemasta lankalinjan ale

ja nousee ylös linjaan, jolloin uusi kuituihin pujotettu ohjaussuutin 24 puskee tieltään käytössä olleen ohjaussuuttimen ja asettuu sen tilalle pitimeen. Tämä toiminto on esitetty kuviossa 5. Rullat 11, 12 pyörivät ryömintänopeudella syöttäen kuidut puristinpään 7 läpi. Rasvaa putkeen 8 syöttävä rasvapumppu käynnistyy, jolloin rasvavirtaus alkaa vetämään kuitujen päitä. Rullat 11, 12 jatkavat pyörimistä ryömintänopeudella kunnes putken 8 vedon aiheuttama tensio rullissa saavuttaa asetellun arvon. Tällöin kuitujen syötön putkitensiosäätö kytkeytyy päälle ja rullat 11, 12 kiihdyttävät kuitujen 6 nopeuden linjanopeuteen säätäjän pitäessä putken tensiota vakiona. Rullat 11, 12 ja ohjausputket 9, 10 avautuvat kun kuituja on syötetty putkeen tietty pituus. Em. pituus voi olla esimerkiksi matka puristinpäältä linjan keski-capstanin ympäri. Putken tensiosäätö kytkeytyy pois päältä, rullat pysähtyvät ja syöttöyksikkö palaa valmisteluasemaan.

Edellä esitetty putkitensiosäätö on esitetty periaatteellisesti kuviossa 7. Linjaan tarvitaan kaksi kuitulähtösettiä, joista toinen on ajossa ja toista voidaan valmistella ajon aikana. Kuituleikkuri varustellaan niin, että se on sivussa ajettavien kuitujen linjasta ja leikkaushetkellä kaappaa kuidut kitaansa. Näin uudet kuidut voidaan syöttää linjaan heti leikkauksen jälkeen ja leikkuri voidaan kelata takaisin kun uudet kuidut ovat jo ajossa.

Mikäli käytetään toista säätövaihtoehtoa niin syötön käynnistys tapahtuu joko kuitujen loppumistietona linjalta tai painamalla käynnistysnappulaa ohjauspaneelissa 3. Syöttöyksikkö 1 liikkuu valmisteluasemasta lankalinjan alle ja nousee ylös linjaan, jolloin uusi kuituihin pujotettu ohjaussuutin 24 puskee tieltään käytössä olleen suuttimen ja asettuu sen tilalle pitimeen. Rullat 11, 12 pyörivät ryömintänopeudella syöttäen kuidut puristinpään 7 läpi. Rasvapumppu käynnistetään, jolloin rasvavirtaus alkaa vetämään kuitujen päitä. Rullat 11, 12 kiihdytetään ennakolta ohjelmoidun käyrän mukaisesti niin että putken tensio alkaa kasvamaan. Rullat 11, 12 ja ohjausputket 9, 10 avautuvat kun putken 8 tensio ylittää kuitujen tension. Putken tension ylittäessä kuitujen tension mitatun tension suunta vaihtuu. Avautuminen voidaan ohjelmoida myös tapahtumaan silloin kun putkitensio saavuttaa ennakolta asetellun arvon. Lopuksi rullat 11, 12 pysähtyvät ja syöttöyksikkö palaa takaisin valmisteluasemaan.

Edellä esitettyä sovellutusesimerkkiä ei ole tarkoitettu mitenkään rajoittamaan keksintöä vaan keksintöä voidaan muunnella patenttivaatimusten puitteissa täysin vapaasti. Näin ollen on selvää, että keksinnön mukaisen sovitelman tai sen yksityiskohtien ei välttämättä tarvitse olla juuri sellaisia kuin kuvi-

- oissa on esitetty, vaan toisenlaisetkin yksityiskohdat ovat mahdollisia. Kuten edelle on esitetty keksintöä ei ole mitenkään rajoitettu optisten kuitujen toisiopääällystyksen yhteyteen, vaan keksintöä voidaan soveltaa yleensä kuitujen pääällystyksen yhteydessä. Lisäksi on huomattava, että keksintöä voidaan so-
- 5 veltaa muidenkin ohuiden taipuisien pitkänomaisten tuotteiden yhteydessä. Kuvioiden esimerkissä syöttöyksikkö on muodostettu kiskoilla liikkuvaksi yksiköksi jne. Tämä ei kuitenkaan ole ainoa mahdollisuus, vaan syöttöyksikkö voidaan myös muodostaa esimerkiksi kahdesta palkkiosasta, jolloin toinen palkkiosa muodostaa alustaan paikalleen kiinnitetyn pylvään, johon toinen palk-
- 10 kiosa on kiinnitetty vaakasuoraan asentoon ja sovitettu liikkumaan pystysuunnassa pylvään suhteen. Rullat ja muut elementit on puolestaan kiinnitetty vaakasuoraan palkkiosaan asennettuun yksikköön, joka on sovitettu liikkumaan vaakasuoraa palkkiosaa pitkin jne.

**Patenttivaatimukset**

1. Menetelmä kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6), erityisesti optisen kuidun tai kuitujen päälystyslinjan yhteydessä, jossa kuidunomainen tuote ja tuotteet (6) johdetaan lähtövälineiltä (5) puristinpäähän (7), jonka avulla kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden ympärille muodostetaan putki (8), tunnettu siitä, että kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) ohjataan edellisen tuotteen tai tuotteiden päälystysprosessissa toimivasta päälystyslinjasta sivussa olevassa valmisteluasemassa olevalle syöttöyksikölle (1), syöttöyksikkö (1) siirretään edellisen tuotteen tai tuotteiden päälystysprosessin päätyttyä päälystyslinjalle ja kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) syötetään puristinpäälle (7) ja kiihdytetään putken (8) nopeuteen syöttöyksikön (1) avulla, ja syöttöyksikkö (1) kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun kuidunomaiseen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin (6) ja/tai putkeen (8) liittyvät mittaparametrit saavuttavat ennalta määrätyt arvot ja siirretään takaisin päälystyslinjasta sivussa olevaan valmisteluasemaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) syötetään puristinpäälle (7) syöttöyksikössä (7) olevan moottorikäyttöisen rullalaitteen (4) avulla.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että syöttöyksikkö (1) kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisia tuotteita on syötetty putkeen (8) ennalta määrätty pituus.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että syöttöyksikkö (1) kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun putken (8) tensio ylittää ennakolta asetetun arvon.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että syöttöyksikkö (1) kytketään pois irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun putken (8) tensio ylittää kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden tension.

6. Sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6), erityisesti optisen kuidun tai kuitujen päälystyslinjan yhteydessä, jossa kuidunomainen tuote ja tuotteet on sovitettu johdettavaksi lähtövälineiltä (5) puristinpäähän (7), jonka avulla kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6) ympärille muodostetaan putki (8), tunnettu siitä, että sovi-



telma käsittää syöttöyksikön (1), jossa on moottorikäyttöinen rullalaite (4) ja ohjaussuutin (24) kuidunomaiselle tuotteelle tai kuidunomaisille tuotteille, joka on sovitettu siirtymään päällystyslinjasta sivussa olevasta valmisteluasemasta päällystyslinjassa olevaan syöttöasemaan ja takaisin kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6) syöttämiseksi puristinpäälle (7) sen jälkeen kun edellinen päällystysprosessi on päättynyt, sekä mittausvälineet kuidunomaiseen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin liittyvien mittaparametrien mittaamiseksi syöttöyksikön (1) ohjausta varten.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että mittausvälineet käsittävät välineet putkeen (8) syötetyn kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6) pituuden mittaamiseksi.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että mittausvälineet käsittävät välineet putken (8) tension mittaamiseksi.

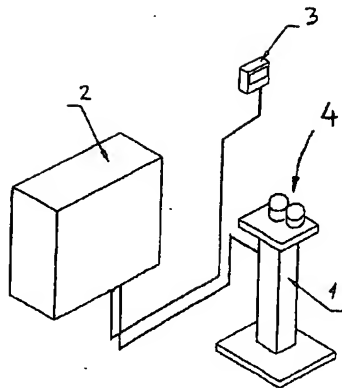
9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että mittausvälineet käsittävät välineet kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6) tension mittaamiseksi ja välineet putken (8) tension ja kuidunomaisen tuotteen tension tai kuidunomaisten tuotteiden (6) tension vertaamiseksi.

10. Patenttivaatimuksen 6 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että syöttöyksikössä (1) oleva ohjaussuutin (24), johon kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) on pujotettu, on sovitettu työntämään paikaltaan edellisessä päällystysprosessissa käytetyn ohjaussuuttimen ja asettumaan sen paikalle syöttöyksikön (1) siirtyessä valmisteluasemasta syöttöasemaan.

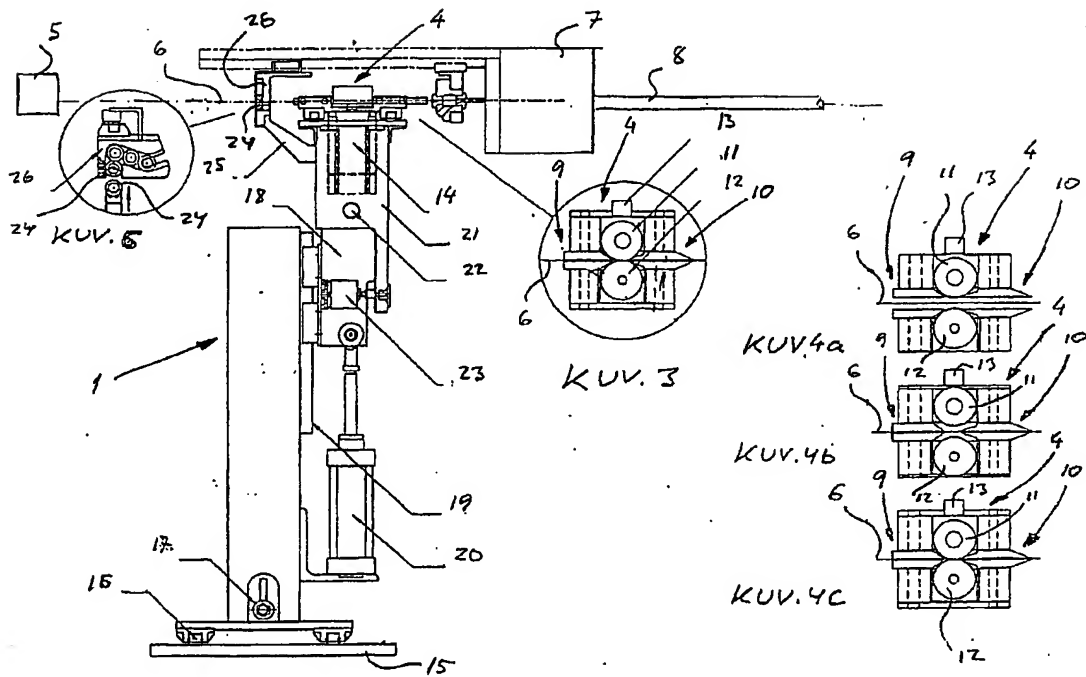
**(57) Tiivistelmä**

Keksinnön kohteena on menetelmä ja sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6), erityisesti optisen kuidun tai kuitujen päällystyslinjan yhteydessä, jossa kuidunomainen tuote ja tuotteet (6) johdetaan lähtövälineiltä (5) puristinpäähän (7), jonka avulla kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden ympärille muodostetaan putki (8). Kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) ohjataan edellisen tuotteen tai tuotteiden päällystysprosessissa toimivasta päällystyslinjasta sivussa olevassa valmisteluasemassa olevalle syöttöyksikölle (1). Syöttöyksikkö (1) siirretään edellisen tuotteen tai tuotteiden päällystysprosessin päätyttyä päällystyslinjalle ja kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) syötetään puristinpäälle (7) ja kiihdytetään putken (8) nopeuteen syöttöyksikön (1) avulla. Syöttöyksikkö (1) kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun kuidunomaiseen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin (6) ja/tai putkeen (8) liittyvät mittaparametrit saavuttavat ennalta määrätyt arvot ja siirretään takaisin päällystyslinjasta sivussa olevaan valmisteluasemaan.

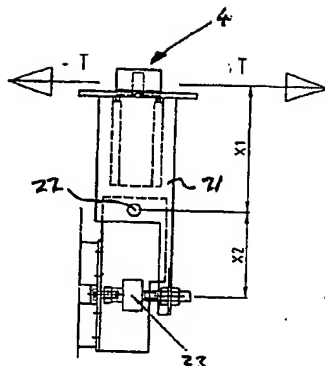
(kuvio 2)



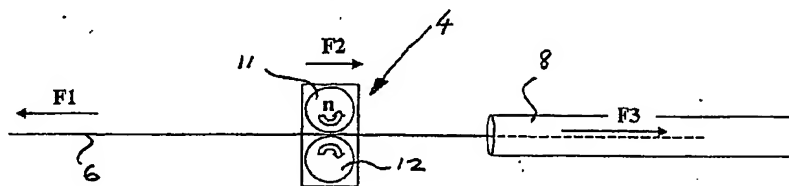
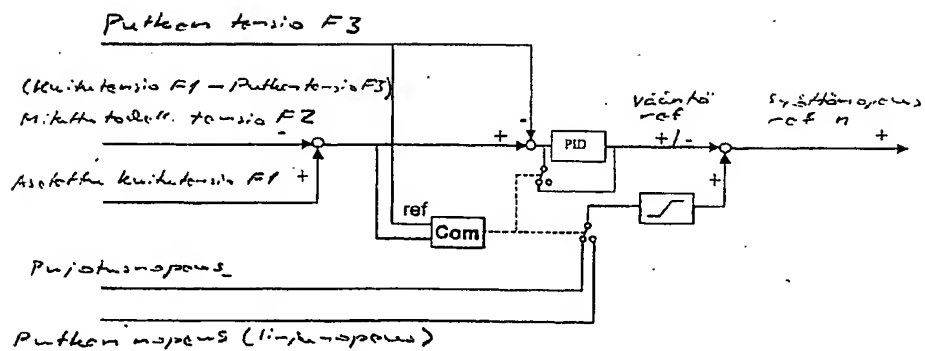
KUV.1



KUV.2



KUV. 5



KUV. 7